

仙台高等専門学校			建築デザイン学科						開講年度		平成29年度 (2017年度)																
学科到達目標																											
科目区分		授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数																担当教員	履修上の区分				
						1年				2年				3年				4年						5年			
						前		後		前		後		前		後		前		後				前		後	
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q			1Q	2Q	3Q	4Q
専門	選択	総合科目B デザインコンテスト	0017	履修単位	1													1	1							小林 仁	
専門	選択	総合科目B 創成コンテスト (環境ビジネス)	0018	履修単位	1													1	1							小林 仁	
専門	選択	総合科目B 創成コンテスト (教材開発)	0019	履修単位	1													1	1							小林 仁	
専門	選択	総合科目B 創成コンテスト (サービスラーニング)	0020	履修単位	1													1	1							小林 仁	
専門	必修	建築設計製図Ⅴ	0021	履修単位	2																	2	2			小林 仁 塚田由佳里 井上貴詞	
専門	選択	感性工学	0022	学修単位	2																		2			伊師 華江	
専門	選択	設備工学Ⅱ	0023	学修単位	2																2					小林 仁	
専門	選択	建築構造力学Ⅲ	0024	学修単位	2																2					飯藤 將之	
専門	選択	建築構造学Ⅱ A	0025	学修単位	2																		2			飯藤 將之	
専門	選択	建築構造学Ⅱ B	0026	学修単位	2																			2		吉野 裕貴	
専門	選択	建築施工	0027	学修単位	2																2					西村 衛	
専門	選択	建築法規	0029	学修単位	1																1					飯藤 將之、相模 誓雄	
専門	選択	測量	0030	履修単位	2																2	2				権代 由範	
専門	必修	卒業研究	0031	履修単位	12																12	12				小林 仁	
専門	選択	総合科目B 創成コンテスト (環境ビジネス)	0032	履修単位	1																1	1				小林 仁	
専門	選択	総合科目B 創成コンテスト (教材開発)	0033	履修単位	1																1	1				小林 仁	
専門	選択	総合科目B 創成コンテスト (サービスラーニング)	0034	履修単位	1																1	1				小林 仁	
専門	選択	環境工学	0035	学修単位	1																1					関戸 大	
専門	選択	経営工学	0036	学修単位	1																		1			遠藤 昇	
専門	選択	知的財産概論	0037	学修単位	1																1					吉川 まゆみ	
専門	選択	協学実習	0038	履修単位	1																2					千葉 幸一郎、若生 一広、井海 寿俊、熊谷 進	

千葉 幸
一郎
若生
一広
井海
寿俊
熊谷
進

仙台高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	総合科目 B デザインコンテスト
科目基礎情報						
科目番号	0017		科目区分		専門 / 選択	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科	建築デザイン学科		対象学年		4	
開設期	通年		週時間数		1	
教科書/教材						
担当教員	小林 仁					
到達目標						
高専デザインコンペティションの構造デザイン部門・空間デザイン部門・創造デザイン部門・AMデザイン部門の課題に対し、修得した専門に関する知識や技術を組合せた解決方法を提案することを通して、PBL教育における情報収集・分析、問題発見、課題解決へのアプローチの素養並びに、課題発見、創成力の素養を育成する。						
6-3-2 VII-B PBL教育 情報収集・分析、問題発見						
6-3-2-1 ①工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集することができる。						
6-3-2-1 ②集められた情報をもとに、状況を適確に分析することができる。						
6-3-2-1 ③与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。						
6-3-2-1 ④状況分析の結果、問題（課題）を明確化することができる。						
6-3-2 VII-B PBL教育 課題解決へのアプローチ						
6-3-2-2 ① 各種の発想法や計画立案手法を用いると、課題解決の際、効率的、合理的にプロジェクトを進めることができることを知っている。						
6-3-2-2 ② 各種の発想法、計画立案手法を用い、より効率的、合理的にプロジェクトを進めることができる。						
7-1 VIII-D 課題発見						
7-1-4 目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見することができる。						
7-3 X-A 創成能力						
7-3-1 工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案できる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
6-3-2-1 ①～④	工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集し、課題に適用し分析できる。		工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集し、課題に適用し評価できる。		工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集し、課題に適用できていない。	
6-3-2-2 ①～②	各種の発想法や計画立案手法を課題解決の際に適用し分析できる。		各種の発想法や計画立案手法を課題解決の際に適用し評価できる。		各種の発想法や計画立案手法を課題解決の際に適用できていない。	
7-1-4	目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見し分析することができる。		目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見し評価することができる。		目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見できていない。	
7-3-1	工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案し、分析できる。		工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案し、評価できる。		工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案できていない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE E1 自主的・継続的に新しい工業技術を学習する能力						
教育方法等						
概要	高専デザインコンペティションの構造デザイン部門・空間デザイン部門・創造デザイン部門・AMデザイン部門の課題を基に、本校で修得した専門科目に関連する知識や技術を応用し解決方法をまとめ、発表することを通して、①主体性と協調性をもつ人間性豊かな人材の育成、創造的で高度な実践的技術者の養成、③国際的視野で社会に貢献できる技術者の養成、を目指す。					
授業の進め方・方法	チーム毎に設定した課題を基に、教員のアドバイスに沿って、課題の解決方法を検討し、成果を作品として纏めて発表を行う。 事前学習(予習)：選定したテーマについて、事前に調査等を行い、グループディスカッションで発表できるように準備しておくこと。 事後学習(復習)：自らの事前学習内容と、グループディスカッションの結果を比較して、次回に向けて帰還しておくこと。					
注意点	学年学科に囚われずにチームを組むことが望ましい。 4校時の課外活動が中心となる。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス		コンテストの主旨・内容を把握し、課題設置とチーム編成を行う。	
		2週	調査・企画(1)		関連の課題の調査	
		3週	調査・企画(2)		関連の課題の検討及び共有化	
		4週	調査・企画(3)		課題解決方法の検討	
		5週	調査・企画(4)		課題解決方法の共有化	
		6週	計画・評価・検討(1)		課題解決方法の具体化	
		7週	計画・評価・検討(2)		課題解決方法の具体化	
		8週	計画・評価・検討(3)		課題解決方法の評価	
	2ndQ	9週	計画・評価・検討(4)		課題解決方法の評価	
		10週	計画・評価・検討(5)		課題解決方法の検討	

		11週	計画・評価・検討(6)	課題解決方法の検討
		12週	制作(1)	課題解決方法のまとめ及びパネル等制作
		13週	制作(2)	課題解決方法のまとめ及びパネル等制作
		14週	制作(3)	課題解決方法のまとめ及びパネル等制作
		15週	提案(1)	課題解決方法の発表
		16週	提案(2)	課題解決方法の発表
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標				到達レベル	授業週
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	0	50	0	0	50	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	0	50	0	0	50	0	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

仙台高等専門学校		開講年度	令和02年度（2020年度）		授業科目	総合科目B 創成コンテスト （環境ビジネス）	
科目基礎情報							
科目番号	0018		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	建築デザイン学科		対象学年		4		
開設期	通年		週時間数		1		
教科書/教材							
担当教員	小林 仁						
到達目標							
チームで選定した課題に対し、修得した専門に関する知識や技術を組合せた解決方法を提案することを通して、独創性・実践性・複合融合性・地域貢献性の素養を育成する。							
6-3-2 VII-B P B L 教育 情報収集・分析、問題発見 6-3-2-1 ①工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集することができる。 6-3-2-1 ②集められた情報をもとに、状況を適確に分析することができる。 6-3-2-1 ③与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。 6-3-2-1 ④状況分析の結果、問題（課題）を明確化することができる。 6-3-2 VII-B P B L 教育 課題解決へのアプローチ 6-3-2-2 ① 各種の発想法や計画立案手法を用いると、課題解決の際、効率的、合理的にプロジェクトを進めることができることを知っている。 6-3-2-2 ② 各種の発想法、計画立案手法を用い、より効率的、合理的にプロジェクトを進めることができる。 7-1 VIII-D 課題発見 7-1-4 目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見することができる。 7-3 X-A 創成能力 7-3-1 工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案できる。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
6-3-2-1 ①～④		工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集し、課題に適用し分析できる。		工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集し、課題に適用し評価できる。		工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集し、課題に適用できていない。	
6-3-2-2 ①～②		各種の発想法や計画立案手法を課題解決の際に適用し分析できる。		各種の発想法や計画立案手法を課題解決の際に適用し評価できる。		各種の発想法や計画立案手法を課題解決の際に適用できていない。	
7-1-4		目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見し分析することができる。		目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見し評価することができる。		目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見することができるできていない。	
7-3-1		工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案し、分析できる。		工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案し、評価できる。		工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案できていない。	
学科の到達目標項目との関係							
JABEE E1 自主的・継続的に新しい工業技術を学習する能力							
教育方法等							
概要		対外ボランティア活動において見つけた課題を基に、本校で修得した専門科目に関連する知識や技術を応用し解決方法をまとめ、提案することを通して、①主体性と協調性をもつ人間性豊かな人材の育成，創造的で高度な実践的技術者の養成，③国際的視野で社会に貢献できる技術者の養成，を目指す。					
授業の進め方・方法		チーム毎に設定した課題を基に，選定したチューター教員のアドバイスに沿って，課題の解決方法を検討し，成果をA1版パネル等に纏めて提案を行う。 事前学習(予習)：選定したテーマについて、事前に調査等行い、グループディスカッションで発表できるように準備しておくこと。 事後学習(復習)：自らの事前学習内容と、グループディスカッションの結果を比較して、次回に向けて帰還しておくこと。					
注意点		地元や地域でのボランティア活動が重要となる。 学年学科に囚われずにチームを組むことが望ましい。 放課後・休業期間等課外活動が中心となる。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		主旨・内容を把握し，課題設置とチーム編成を行う。		
		2週	調査・企画(1)		地元・地域ボランティア活動での課題の調査		
		3週	調査・企画(2)		地元・地域ボランティア活動での課題の検討及び共有化		
		4週	調査・企画(3)		課題解決方法の検討		
		5週	調査・企画(4)		課題解決方法の共有化		
		6週	計画・評価・検討(1)		課題解決方法の具体化		
		7週	計画・評価・検討(2)		課題解決方法の具体化		
		8週	計画・評価・検討(3)		課題解決方法の評価		
	2ndQ	9週	計画・評価・検討(4)		課題解決方法の評価		
		10週	計画・評価・検討(5)		課題解決方法の検討		
		11週	計画・評価・検討(6)		課題解決方法の検討		

		12週	制作(1)	課題解決方法のまとめ及びパネル等制作
		13週	制作(2)	課題解決方法のまとめ及びパネル等制作
		14週	制作(3)	課題解決方法のまとめ及びパネル等制作
		15週	提案(1)	課題解決方法の発表
		16週	提案(2)	課題解決方法の発表
	後期	3rdQ	1週	
			2週	
			3週	
			4週	
			5週	
			6週	
			7週	
			8週	
		4thQ	9週	
			10週	
			11週	
			12週	
			13週	
			14週	
			15週	
			16週	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標				到達レベル	授業週
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	0	50	0	0	50	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	0	50	0	0	50	0	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

仙台高等専門学校		開講年度	令和02年度（2020年度）		授業科目	総合科目B （教材開発）	創成コンテスト
科目基礎情報							
科目番号	0019		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	建築デザイン学科		対象学年		4		
開設期	通年		週時間数		1		
教科書/教材							
担当教員	小林 仁						
到達目標							
チームで選定した課題に対し、修得した一般に関する知識や技術を組合せた解決方法をコンテストで提案することを通して、独創力・実践力・複合融合力・指導力の素養を育成する。							
6-3-2 VII-B P B L 教育 情報収集・分析、問題発見							
6-3-2-1 ①工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集することができる。							
6-3-2-1 ②集められた情報をもとに、状況を適確に分析することができる。							
6-3-2-1 ③与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。							
6-3-2-1 ④状況分析の結果、問題（課題）を明確化することができる。							
6-3-2 VII-B P B L 教育 課題解決へのアプローチ							
6-3-2-2 ① 各種の発想法や計画立案手法を用いると、課題解決の際、効率的、合理的にプロジェクトを進めることができることを知っている。							
6-3-2-2 ② 各種の発想法、計画立案手法を用い、より効率的、合理的にプロジェクトを進めることができる。							
7-1 VIII-D 課題発見							
7-1-4 目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見することができる。							
7-3 X-A 創成能力							
7-3-1 工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
6-3-2-1 ①～④	工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集し、課題に適用し分析できる。		工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集し、課題に適用し評価できる。		工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集し、課題に適用できていない。		
6-3-2-2 ①～②	各種の発想法や計画立案手法を課題解決の際に適用し分析できる。		各種の発想法や計画立案手法を課題解決の際に適用し評価できる。		各種の発想法や計画立案手法を課題解決の際に適用できていない。		
7-1-4	目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見し分析することができる。		目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見し評価することができる。		目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見することができていない。		
7-3-1	工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案し、分析できる。		工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案し、評価できる。		工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案できていない。		
学科の到達目標項目との関係							
JABEE E1 自主的・継続的に新しい工業技術を学習する能力							
教育方法等							
概要	対外ボランティア活動において見つけた課題を基に、本校で修得した専門科目に関連する知識や技術を応用し解決方法をまとめ、提案することを通して、①主体性と協調性をもつ人間性豊かな人材の育成，創造的で高度な実践的技術者の養成，③国際的視野で社会に貢献できる技術者の養成，を目指す。						
授業の進め方・方法	チーム毎に設定した課題を基に，選定したチューター教員のアドバイスに沿って，課題の解決方法を検討し，成果をA1版パネル等に纏めて提案を行う。 事前学習(予習)：選定したテーマについて、事前に調査等行い、グループディスカッションで発表できるように準備しておくこと。 事後学習(復習)：自らの事前学習内容と、グループディスカッションの結果を比較して、次回に向けて帰還しておくこと。						
注意点	地元や地域でのボランティア活動が重要となる。 学年学科に囚われずにチームを組むことが望ましい。 放課後・休業期間等課外活動が中心となる。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		主旨・内容を把握し，課題設置とチーム編成を行う。		
		2週	調査・企画(1)		地元・地域ボランティア活動での課題の調査		
		3週	調査・企画(2)		地元・地域ボランティア活動での課題の検討及び共有化		
		4週	調査・企画(3)		課題解決方法の検討		
		5週	調査・企画(4)		課題解決方法の共有化		
		6週	計画・評価・検討(1)		課題解決方法の具体化		
		7週	計画・評価・検討(2)		課題解決方法の具体化		
		8週	計画・評価・検討(3)		課題解決方法の評価		
	2ndQ	9週	計画・評価・検討(4)		課題解決方法の評価		
		10週	計画・評価・検討(5)		課題解決方法の検討		
		11週	計画・評価・検討(6)		課題解決方法の検討		

		12週	制作(1)	課題解決方法のまとめ及びパネル等制作
		13週	制作(2)	課題解決方法のまとめ及びパネル等制作
		14週	制作(3)	課題解決方法のまとめ及びパネル等制作
		15週	提案(1)	課題解決方法の発表
		16週	提案(2)	課題解決方法の発表
	後期	3rdQ	1週	
			2週	
			3週	
			4週	
			5週	
			6週	
			7週	
			8週	
		4thQ	9週	
			10週	
			11週	
			12週	
			13週	
			14週	
			15週	
			16週	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	50	0	0	50	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	50	0	0	50	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

仙台高等専門学校		開講年度	令和02年度（2020年度）		授業科目	総合科目B 創成コンテスト （サービスラーニング）	
科目基礎情報							
科目番号	0020		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	建築デザイン学科		対象学年		4		
開設期	通年		週時間数		1		
教科書/教材							
担当教員	小林 仁						
到達目標							
チームで選定した課題に対し、修得した専門に関する知識や技術を組合せた解決方法を提案することを通して、独創性・実践性・複合融合性・地域貢献性の素養を育成する。							
6-3-2 VII-B P B L 教育 情報収集・分析、問題発見							
6-3-2-1 ①工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集することができる。							
6-3-2-1 ②集められた情報をもとに、状況を適確に分析することができる。							
6-3-2-1 ③与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。							
6-3-2-1 ④状況分析の結果、問題（課題）を明確化することができる。							
6-3-2 VII-B P B L 教育 課題解決へのアプローチ							
6-3-2-2 ① 各種の発想法や計画立案手法を用いると、課題解決の際、効率的、合理的にプロジェクトを進めることができることを知っている。							
6-3-2-2 ② 各種の発想法、計画立案手法を用い、より効率的、合理的にプロジェクトを進めることができる。							
7-1 VIII-D 課題発見							
7-1-4 目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見することができる。							
7-3 X-A 創成能力							
7-3-1 工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案できる。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
6-3-2-1 ①～④		工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集し、課題に適用し分析できる。		工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集し、課題に適用し評価できる。		工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集し、課題に適用できていない。	
6-3-2-2 ①～②		各種の発想法や計画立案手法を課題解決の際に適用し分析できる。		各種の発想法や計画立案手法を課題解決の際に適用し評価できる。		各種の発想法や計画立案手法を課題解決の際に適用できていない。	
7-1-4		目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見し分析することができる。		目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見し評価することができる。		目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見することができる。	
7-3-1		工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案し、分析できる。		工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案し、評価できる。		工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案できていない。	
学科の到達目標項目との関係							
JABEE E1 自主的・継続的に新しい工業技術を学習する能力							
教育方法等							
概要		対外ボランティア活動において見つけた課題を基に、本校で修得した専門科目に関連する知識や技術を応用し解決方法をまとめ、提案することを通して、①主体性と協調性をもつ人間性豊かな人材の育成、創造的で高度な実践的技術者の養成、③国際的視野で社会に貢献できる技術者の養成、を目指す。					
授業の進め方・方法		チーム毎に設定した課題を基に、選定したチューター教員のアドバイスに沿って、課題の解決方法を検討し、成果をA1版パネル等に纏めて提案を行う。 事前学習(予習)：選定したテーマについて、事前に調査等行い、グループディスカッションで発表できるように準備しておくこと。 事後学習(復習)：自らの事前学習内容と、グループディスカッションの結果を比較して、次回に向けて帰還しておくこと。					
注意点		地元や地域でのボランティア活動が重要となる。 学年学科に囚われずにチームを組むことが望ましい。 放課後・休業期間等課外活動が中心となる。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		主旨・内容を把握し、課題設置とチーム編成を行う。		
		2週	調査・企画(1)		地元・地域ボランティア活動での課題の調査		
		3週	調査・企画(2)		地元・地域ボランティア活動での課題の検討及び共有化		
		4週	調査・企画(3)		課題解決方法の検討		
		5週	調査・企画(4)		課題解決方法の共有化		
		6週	計画・評価・検討(1)		課題解決方法の具体化		
		7週	計画・評価・検討(2)		課題解決方法の具体化		
		8週	計画・評価・検討(3)		課題解決方法の評価		
	2ndQ	9週	計画・評価・検討(4)		課題解決方法の評価		
		10週	計画・評価・検討(5)		課題解決方法の検討		
		11週	計画・評価・検討(6)		課題解決方法の検討		

		12週	制作(1)	課題解決方法のまとめ及びパネル等制作
		13週	制作(2)	課題解決方法のまとめ及びパネル等制作
		14週	制作(3)	課題解決方法のまとめ及びパネル等制作
		15週	提案(1)	課題解決方法の発表
		16週	提案(2)	課題解決方法の発表
	後期	3rdQ	1週	
			2週	
			3週	
			4週	
			5週	
			6週	
			7週	
			8週	
		4thQ	9週	
			10週	
			11週	
			12週	
			13週	
			14週	
			15週	
			16週	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	50	0	0	50	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	50	0	0	50	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

仙台高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	感性工学
科目基礎情報						
科目番号	0022		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建築デザイン学科		対象学年	5		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	プリント (配布)					
担当教員	伊師 華江					
到達目標						
・健康で、快適な住環境を得るための手法について理解している ・講義内で取り上げる感性工学的アプローチについて理解している。 ・講義内で取り上げる人間の感性を理解し、感性工学との関わりを説明できる。 ・セマンティック・ディファレンシャル (SD)法の使い方について理解し、結果について解釈できる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
感性工学の成立過程の理解	感性工学の成立背景, 考え方, 意味を正しく説明できる。		感性工学の成立背景, 考え方, 意味を確認できる。		左記に達しない。	
人間の心理の理解	ものの見方の心理, 喜怒哀楽の心理について理解し, 感性工学の関連を論じることができる。		ものの見方の心理, 喜怒哀楽の心理について理解している。		左記に達しない。	
SD法の理解と実施	SD法の特徴と使い方を理解した上で、特定の対象のイメージを測定するのに適用でき、結果をまとめることができる。		SD法の特徴と使い方を理解している。		左記に達しない。	
事例の調査	建築デザインにおける感性工学の事例を調査し、その関係を論じることができる。		建築デザインにおける感性工学の事例を調査することができる。		左記に達しない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE D2 専門分野と周辺の工業技術を理解し、デザインに応用展開できる能力						
教育方法等						
概要	感性工学は人間の感性を適切な方法で数値化し、ものづくりへ活かすことを目指す学際的な分野です。この授業では、感性工学設立の背景, 感性評価法, 人間の心理・感性情報処理の特徴, 感性工学の事例を中心に学びます。人々がより快適でより幸せに生活していくためのものづくり技術を考察できる能力の獲得を目標とします。					
授業の進め方・方法	感性工学設立の背景, 感性評価法, 人間の心理・感性情報処理の特徴, 感性工学の事例を中心に主に講義形式で進みますが、グループで討論を行ってお互いが意見を発表するなど学生参加型の要素が含まれるので、能動的に学ぶ姿勢が必要です。感性評価法については特定のテーマを設けて演習を行い、実際に経験することで手法を理解します。					
注意点	本科目はより専門性の高い専攻科1年「感性デザイン」へと繋がります。授業内で行う演習では表計算ソフト（エクセル）を使用することがあります。授業の進み具合によって授業計画の一部に変更が生じる場合があります。復習を大切に、講義ノートや配布資料を見直してポイントをまとめ、理解に努めましょう。重要語句については自分でも調べて知識を広げ、感性工学に対する理解を深めるようにしましょう。事前事後の学習に関しては各週の授業内容・方法を参照のこと。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 予習：シラバスを確認する 復習：配布プリントを確認し、身近な実例を考察する		学習目標と学習方法を理解できる。	
		2週	感性工学の成り立ち 予習：配布プリントを確認する 復習：配布プリントを見直し、身近な実例を考察する		感性工学の成立背景を理解できる。 感性工学の考え方, 意味を理解できる。	
		3週	感性 予習：配布プリントを確認する 復習：配布プリントを見直し、身近な実例を考察する		感性および感性情報処理の概要について確認できる。	
		4週	ものの見方の心理 予習：配布プリントを確認する 復習：配布プリントを見直し、身近な実例を考察する		図と地の分離, 2つの知覚過程（ボトムアップ処理、トップダウン処理）について確認できる。	
		5週	ものの見方の心理 予習：配布プリントを確認する 復習：配布プリントを見直し、身近な実例を考察する		ゲシュタルトの法則, 奥行き知覚の手がかりについて確認できる。	
		6週	喜怒哀楽の心理 予習：配布プリントを確認する 復習：配布プリントを見直し、身近な実例を考察する		感情の種類, 感情の機能について確認できる。	
		7週	喜怒哀楽の心理 予習：配布プリントを確認する 復習：配布プリントを見直し、身近な実例を考察する		感情の生理的指標について確認できる。	

		8週	中間まとめ 予習：配布プリントを見直す 復習：間違えた問題を中心に配布プリントを見直し て確認する	第1週～第7週までの内容をまとめることができる。
	4thQ	9週	セマンティック・ディファレンシャル（SD）法 予習：配布プリントを確認する 復習：配布プリントを見直し、演習内容と重要ポイントを確認する	SD法の意味と使い方を理解できる。
		10週	セマンティック・ディファレンシャル（SD）法 予習：配布プリントを確認する 復習：配布プリントを見直し、演習内容と重要ポイントを確認する	SD法を使用して室内空間の印象測定の計画と実施ができる（演習）。
		11週	セマンティック・ディファレンシャル（SD）法 予習：配布プリントを確認する 復習：配布プリントを見直し、演習内容と重要ポイントを確認する	SD法を使用した測定結果を整理して、解釈することができる。
		12週	感性工学の事例 予習：配布プリントを確認する 復習：配布プリントを見直し、身近な実例を考察する	建築デザインにおける感性工学の事例を確認できる。
		13週	カラーユニバーサルデザイン 予習：配布プリントを確認する 復習：配布プリントを見直し、身近な実例を考察する	色知覚の基礎を確認できる。
		14週	カラーユニバーサルデザイン 予習：配布プリントを確認する 復習：配布プリントを見直し、身近な実例を考察する	カラーユニバーサルデザインの考え方、意味を理解できる。
		15週	カラーユニバーサルデザイン 予習：配布プリントを確認する 復習：配布プリントを見直し、身近な実例を考察する	カラーユニバーサルデザインの考え方に基いてデザインすることができる。
		16週	総まとめ 予習：これまでの配布プリントを確認する 復習：建築デザインにおける感性工学の応用を考察する	第1週～第15週までの内容をふりかえることができる。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
	試験	ミニレポート・確認問題	授業内活動	合計	
総合評価割合	50	40	10	100	
基礎的能力	50	0	0	50	
専門的能力	0	40	10	50	

仙台高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	設備工学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		0023		科目区分	専門 / 選択		
授業形態		実験・実習		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科		建築デザイン学科		対象学年	5		
開設期		前期		週時間数	2		
教科書/教材		田中俊六他：建築設備工学，井上書院					
担当教員		小林 仁					
到達目標							
・ 建物の給排水衛生設備の重要性と関連事項を理解する。 ・ 2級建築士試験に出題される衛生設備関連の問題のうち60%は解くことができる。 将来実務を行う上で必要な職能意識を身につける。							
6-1-7-3 V-G建築系 給排水衛生設備 6-1-7-3-11 ①給水方式について説明できる。 6-1-7-3-11 ②使用水量について理解している。 6-1-7-3-11 ③揚水、管径について理解している。 6-1-7-3-11 ④給湯方式について説明できる。 6-1-7-3-11 ⑤給湯量について理解している。 6-1-7-3-11 ⑥排水方式について説明できる。 6-1-7-3-11 ⑦雨水排水設備について理解している。 6-1-7-3-11 ⑧浄化槽について説明できる。 6-1-7-3-11 ⑨衛生器具について説明できる。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
6-1-7-3-11 ①～⑨		各項目について実例に適用し評価できる		各項目について実例に適用できる		各項目について実例に適用出来ない	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
JABEE D1 専門分野に関する工業技術を理解し、応用する能力							
教育方法等							
概要		・ 建物の給排水衛生設備の概略と総合計画について理論と手法を理解する。					
授業の進め方・方法		・ 関連する理論と手法を講義・演習を通して修得する。 予習：毎回の授業前までに、授業で行う内容と意義を 考えて整理しておくこと。 復習：毎回の授業後に、授業で学んだことを振り返り、今後へ活かす方法を考えること。					
注意点							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		設備工学の背景について説明できる		
		2週	給水設備		給水設備について説明できる		
		3週	給湯設備		給湯設備について説明できる		
		4週	排水設備		排水設備について説明できる		
		5週	衛生設備		衛生設備について説明できる		
		6週	浄化設備		浄化設備について説明できる		
		7週	電気設備		電気設備について説明できる		
		8週	消火設備		消火設備について説明できる		
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	建築系分野	環境・設備	風土と建築について説明できる。		3	
				給水方式について説明できる。		3	
				使用水量について把握できる。		3	
				給排水管の管径の決定方法について知っている。		4	
				給湯方式について説明できる。		3	
				敷地内外の分流式・合流式排水方式について説明できる。		3	
				浄化槽について説明できる。		3	
				衛生器具について説明できる。		3	

				受変電・幹線設備について説明できる。	3	
				動力設備について説明できる。	3	
				照明・コンセント設備について説明できる。	3	
				情報・通信設備について説明できる。	3	
				消火設備について説明できる。	3	
				排煙設備について説明できる。	3	
				火災報知設備について説明できる。	3	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	90	0	0	0	0	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	90	0	0	0	0	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

仙台高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	建築構造学Ⅱ B	
科目基礎情報							
科目番号	0026			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建築デザイン学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	吉野 裕貴						
到達目標							
鉄骨部材の検定に引き続き、接合部の設計ができるようになる							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
ファスナー系	安全検定ができる			接合の機構がわかる		母材とファスナーの関係がわからない	
溶接	安全検定ができる			接合の機構がわかる		母材と接合材の関係がわからない	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
JABEE D1 専門分野に関する工業技術を理解し、応用する能力							
教育方法等							
概要	4年次の建築構造学Iで学習した鉄骨構造の部材の力学に引き続き、本科目では、鉄骨構造の接合部の設計法を学ぶ。						
授業の進め方・方法	予習：毎回の授業前までに、授業で行う内容と意義を 考えて整理しておくこと。 復習：毎回の授業後に、授業で学んだことを振り返り、今後へ活かす方法を考えること。						
注意点							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	接合部の概要		鉄骨構造の接合法		
		2週	ボルト接合		せん断と側圧の関係がわかる		
		3週	高力ボルト接合		高力ボルトのしくみがわかる		
		4週	高力ボルト接合		高力ボルトの耐力算定		
		5週	溶接接合		溶接の種類と溶接記号がわかる		
		6週	溶接接合		すみ肉溶接の耐力算定		
		7週	溶接接合		突合せ溶接の耐力算定		
		8週	演習		演習により理解を深める		
	4thQ	9週	はり継手の設計		継手板とHTBの算定がわかる		
		10週	柱継手の設計		継手板とHTBの算定がわかる		
		11週	演習		演習により理解を深める		
		12週	柱脚部の設計		ベースプレートとアンカーの算定がわかる		
		13週	柱梁接合部の設計		接合部の溶接の検定がわかる		
		14週	演習		演習により理解を深める		
		15週	期末試験		理解度の確認		
		16週	答案の返却		解答の解説		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	建築系分野	構造	圧縮力を受ける柱の分類(短柱・長柱)が出来、各種支持条件に対するEuler座屈荷重を計算できる。		4	
				偏心圧縮柱の応力状態を説明できる。		4	
				高力ボルト摩擦接合の機構について説明できる。		4	
				溶接接合の種類と設計法について説明できる。		4	
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

仙台高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	建築法規	
科目基礎情報							
科目番号	0029			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	建築デザイン学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	建築法規 松本光平 実教出版						
担当教員	飯藤 将之,相模 誓雄						
到達目標							
実務における建築法規の重要性と建築基準法のあらましを知る。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
用語	基本的な用語の深い意味がわかる			基本的な用語の概念がわかる		基本的な用語を理解していない	
単体規定	与条件から、採光や換気などの必要諸量を計算できる			採光や換気に規定があることがわかる		採光や換気の規定がわかっていない	
集団規定	与条件から、建築の形態を決めることができる			建築の形態には規定があることがわかる		面積や高さの規定がわかっていない	
学科の到達目標項目との関係							
JABEE D1 専門分野に関する工業技術を理解し、応用する能力							
教育方法等							
概要	この科目は企業で建築設計監理を担当していた教員が、その経験を活かし、建築設計に必要な法規について講義形式で授業を行います。 建築法規の入門として、建築法規の概要、建築物にかかわる幾つかの規定、よりスケールの大きい都市計画に関する規定、並びに諸手続きについて概説する。						
授業の進め方・方法	プリントを配布し、重要事項を板書あるいはスライド投影して解説する。重要事項に関する演習（数名で相談可）を行う。 予習：教科書を眺める 復習：演習問題を自分で解く						
注意点							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	用語の定義		法の体系がわかる。		
		2週	用語の定義		建築物、特殊建築物などの法令用語の定義を理解している。		
		3週	用語の定義		建築申請で用いる面積、高さや階数を算定できる。		
		4週	単体規定		採光・換気の規定について理解している。		
		5週	単体規定		27条と35条の2について理解している。		
		6週	単体規定		防火規定、避難規定について理解している。		
		7週	単体規定		総合的な演習		
		8週	単体規定		壁量規定がわかる。		
	2ndQ	9週	集団規定		用途地域について理解している。		
		10週	集団規定		容積率・建ぺい率について理解している。		
		11週	集団規定		高さ制限について理解している。		
		12週	集団規定		総合的な演習		
		13週	手続き		確認と許可について説明できる		
		14週	手続き		企画から引き渡しまでの諸手続きを理解している。		
		15週	期末試験		理解度の確認		
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

仙台高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	測量
科目基礎情報						
科目番号	0030			科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	建築デザイン学科			対象学年	5	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材						
担当教員	権代 由範					
到達目標						
座学で学んだ各教育領域について、体験的に理解し、知識の定着をはかる。具体的には、各種測量について、その測定原理を正しく理解するとともに、測量機器（セオドライト・レベル・平板等）の操作方法を修得し、実務に適用できる測量技術を身に付ける。また、実際に得られた測量データをもとに、計算によって誤差を補正することができる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
平板測量	自ら機器を操作して計測ができ、原理の理解による誤差補正ができる。		自ら機器を操作して計測ができる。		左記に達していない。	
レベル測量	自ら機器を操作して計測ができ、原理の理解による誤差補正ができる。		自ら機器を操作して計測ができる。		左記に達していない。	
トラバース測量	自ら機器を操作して計測ができ、原理の理解による誤差補正ができる。		自ら機器を操作して計測ができる。		左記に達していない。	
スタジア測量	自ら機器を操作して計測ができ、原理の理解による誤差補正ができる。		自ら機器を操作して計測ができる。		左記に達していない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE D1 専門分野に関する工業技術を理解し、応用する能力						
教育方法等						
概要	建築構造物の施工では、建築物の位置や大きさ、向きや形状等を、図面に従って地表面や地中、建物などに印さなければならぬ。そこで要求されるのが測量技術である。本科目では、測量に関する基礎的理論を講義により学習するとともに、各種、建築工事に要求される測量手法を実習を通して実践的に修得することを目的とする。					
授業の進め方・方法	事前学習（予習）：次回の授業で扱う内容について、教科書を確認し要点を理解しておくこと。 事後学習（復習）：授業内で扱った専門用語や測量手法・誤差補正について、ノート等で確認すること（疑問を残さない）。					
注意点	測量実習は、4～6人程度の班編成を行い実施する。したがって、積極的に実習に参加し、少しでも多く機器に触れ、測量技術を身に付けるよう努力する必要がある。また、測量実習では、外業が主となるため、怪我等のないよう作業に適した服装を心がけること。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス (実習・講義の進め方)	測量の種類と目的、使用機器の概要がわかる。		
		2週	実習：距離測量	巻尺を用いて建物の距離（寸法）を測定できる。		
		3週	実習：距離測量	敷地、外構（植栽等）の距離や配置を測定できる。		
		4週	実習：平板測量	用いる機器の名称を知り、平板の取扱いができる。		
		5週	実習：平板測量	平板上に敷地と建物を描くことができる。		
		6週	実習：平板測量	平板測量で得た結果の整理できる。		
		7週	実習：トラバース測量	用いる機器の名称を知り、正しい取扱いができる。		
		8週	実習：トラバース測量	セオドライトを用いて、各測点の角度を測定できる。		
	2ndQ	9週	実習：トラバース測量	トラバース測量で得た結果の整理ができる。		
		10週	実習：レベル測量	用いる機器の名称を知り、正しい取扱いができる。		
		11週	実習：レベル測量	レベル・スタッフを用いて高低差を測定できる。		
		12週	実習：レベル測量	レベル測量で得た結果の整理ができる。		
		13週	実習：スタジア測量	セオドライトを用い、間接的に距離・高低差を測定できる。		
		14週	実習：スタジア測量	スタジア測量で得た結果の整理ができる。		
		15週	実習：プランメータ	図上の図形の面積を求めることができる。		
		16週	測量実技試験：セオドライトの操作手法	セオドライトの据え付け（求心・整準・定位）を正確、かつ迅速に行うことができる。		
後期	3rdQ	1週	講義：ガイダンス / 測量学概説	各測量法の目的、測定する内容がわかる。		
		2週	講義：距離測量	生じる誤差を説明でき、測量結果から誤差補正ができる。		
		3週	講義：平板測量	測量方法や誤差の取り扱いが説明できる。		
		4週	講義：平板測量	アリダードによる間接水準測量を理解している。		
		5週	講義：水準測量	水準測量の原理がわかる。		
		6週	講義：水準測量	生じる誤差の取扱いを説明でき、データ補正ができる。		

		7週	講義：角測量	単測法、倍角法を説明でき、測量結果から計算ができる。
		8週	講義：トラバース測量	トラバース測量の原理（手順および方法を含む）がわかる。
	4thQ	9週	講義：トラバース測量	閉合トラバースのデータ補正（誤差補正）ができる。
		10週	講義：スタジア測量	スタジア測量の原理を理解し、計算できる。
		11週	演習：トラバースの補正	測量結果から、閉合トラバースの誤差補正ができる。
		12週	演習：トラバースの面積	測量結果から、閉合トラバースの面積を算出できる。
		13週	講義：建築測量	建物を建てるための測量手順がわかる。
		14週	演習：仙台高専の敷地面積	建物を建てるための測量手順がわかり、計算できる。
		15週	演習：測量のまとめ	各種測量の内容を理解し、計算ができる。
		16週	後期期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	建築系分野【実験・実習能力】	建築系【実験実習】	建築生産で利用されている測量(例えば、レベル、トランシット、トータルステーション、GPS測量など)について機器の取り扱いができる。	4	
				測量の結果を整理できる。	4	

評価割合

	試験	実習レポート	実技試験	演習	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	35	35	15	15	0	0	100
基礎的能力	35	0	0	15	0	0	50
専門的能力	0	35	15	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

仙台高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	総合科目B 創成コンテスト (環境ビジネス)	
科目基礎情報							
科目番号	0032		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	実習		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	建築デザイン学科		対象学年		5		
開設期	通年		週時間数		1		
教科書/教材							
担当教員	小林 仁						
到達目標							
チームで選定した課題に対し、修得した専門に関する知識や技術を組合せた解決方法を提案することを通して、独創性・実践性・複合融合性・地域貢献性の素養を育成する。							
6-3-2 VII-B P B L 教育 情報収集・分析、問題発見 6-3-2-1 ①工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集することができる。 6-3-2-1 ②集められた情報をもとに、状況を適確に分析することができる。 6-3-2-1 ③与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。 6-3-2-1 ④状況分析の結果、問題（課題）を明確化することができる。 6-3-2 VII-B P B L 教育 課題解決へのアプローチ 6-3-2-2 ① 各種の発想法や計画立案手法を用いると、課題解決の際、効率的、合理的にプロジェクトを進めることができるを知っている。 6-3-2-2 ② 各種の発想法、計画立案手法を用い、より効率的、合理的にプロジェクトを進めることができる。 7-1 VIII-D 課題発見 7-1-4 目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見することができる。 7-3 X-A 創成能力 7-3-1 工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案できる。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
6-3-2-1 ①～④		工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集し、課題に適用し分析できる。		工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集し、課題に適用し評価できる。		工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集し、課題に適用できていない。	
6-3-2-2 ①～②		各種の発想法や計画立案手法を課題解決の際に適用し分析できる。		各種の発想法や計画立案手法を課題解決の際に適用し評価できる。		各種の発想法や計画立案手法を課題解決の際に適用できていない。	
7-1-4		目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見し分析することができる。		目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見し評価することができる。		目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見することができる。	
7-3-1		工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案し、分析できる。		工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案し、評価できる。		工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案できていない。	
学科の到達目標項目との関係							
JABEE E1 自主的・継続的に新しい工業技術を学習する能力							
教育方法等							
概要		対外ボランティア活動において見つけた課題を基に、本校で修得した専門科目に関連する知識や技術を応用し解決方法をまとめ、提案することを通して、①主体性と協調性をもつ人間性豊かな人材の育成，創造的で高度な実践的技術者の養成，③国際的視野で社会に貢献できる技術者の養成，を目指す。					
授業の進め方・方法		チーム毎に設定した課題を基に，選定したチューター教員のアドバイスに沿って，課題の解決方法を検討し，成果をA1版パネル等に纏めて提案を行う。 事前学習(予習)：選定したテーマについて、事前に調査等を行い、グループディスカッションで発表できるように準備しておくこと。 事後学習(復習)：自らの事前学習内容と、グループディスカッションの結果を比較して、次回に向けて帰還しておくこと。					
注意点		地元や地域でのボランティア活動が重要となる。 学年学科に囚われずにチームを組むことが望ましい。 放課後・休業期間等課外活動が中心となる。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		主旨・内容を把握し，課題設置とチーム編成を行う。		
		2週	調査・企画(1)		地元・地域ボランティア活動での課題の調査		
		3週	調査・企画(2)		地元・地域ボランティア活動での課題の検討及び共有化		
		4週	調査・企画(3)		課題解決方法の検討		
		5週	調査・企画(4)		課題解決方法の共有化		
		6週	計画・評価・検討(1)		課題解決方法の具体化		
		7週	計画・評価・検討(2)		課題解決方法の具体化		
		8週	計画・評価・検討(3)		課題解決方法の評価		

後期	2ndQ	9週	計画・評価・検討(4)	課題解決方法の評価
		10週	計画・評価・検討(5)	課題解決方法の検討
		11週	計画・評価・検討(6)	課題解決方法の検討
		12週	制作(1)	課題解決方法のまとめ及びパネル等制作
		13週	制作(2)	課題解決方法のまとめ及びパネル等制作
		14週	制作(3)	課題解決方法のまとめ及びパネル等制作
		15週	提案(1)	課題解決方法の発表
		16週	提案(2)	課題解決方法の発表
	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
分野横断的能力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	3	
				公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	3	
				要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	3	
				課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	3	
				提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	3	
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	3	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	50	0	0	50	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	50	0	0	50	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

仙台高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	総合科目B 創成コンテスト (教材開発)	
科目基礎情報							
科目番号	0033		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	実習		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	建築デザイン学科		対象学年		5		
開設期	通年		週時間数		1		
教科書/教材							
担当教員	小林 仁						
到達目標							
チームで選定した課題に対し、修得した一般に関する知識や技術を組合せた解決方法をコンテストで提案することを通して、独創力・実践力・複合融合力・指導力の素養を育成する。							
6-3-2 VII-B P B L 教育 情報収集・分析、問題発見 6-3-2-1 ①工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集することができる。 6-3-2-1 ②集められた情報をもとに、状況を適確に分析することができる。 6-3-2-1 ③与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。 6-3-2-1 ④状況分析の結果、問題（課題）を明確化することができる。 6-3-2 VII-B P B L 教育 課題解決へのアプローチ 6-3-2-2 ① 各種の発想法や計画立案手法を用いると、課題解決の際、効率的、合理的にプロジェクトを進めることができるを知っている。 6-3-2-2 ② 各種の発想法、計画立案手法を用い、より効率的、合理的にプロジェクトを進めることができる。 7-1 VIII-D 課題発見 7-1-4 目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見することができる。 7-3 X-A 創成能力 7-3-1 工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
6-3-2-1 ①～④	工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集し、課題に適用し分析できる。		工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集し、課題に適用し評価できる。		工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集し、課題に適用できていない。		
6-3-2-2 ①～②	各種の発想法や計画立案手法を課題解決の際に適用し分析できる。		各種の発想法や計画立案手法を課題解決の際に適用し評価できる。		各種の発想法や計画立案手法を課題解決の際に適用できていない。		
7-1-4	目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見し分析することができる。		目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見し評価することができる。		目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見することができていない。		
7-3-1	工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案し、分析できる。		工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案し、評価できる。		工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案できていない。		
学科の到達目標項目との関係							
JABEE E1 自主的・継続的に新しい工業技術を学習する能力							
教育方法等							
概要	対外ボランティア活動において見つけた課題を基に、本校で修得した専門科目に関連する知識や技術を応用し解決方法をまとめ、提案することを通して、①主体性と協調性をもつ人間性豊かな人材の育成，創造的で高度な実践的技術者の養成，③国際的視野で社会に貢献できる技術者の養成，を目指す。						
授業の進め方・方法	チーム毎に設定した課題を基に，選定したチューター教員のアドバイスに沿って，課題の解決方法を検討し，成果をA1版パネル等に纏めて提案を行う。 事前学習(予習)：選定したテーマについて、事前に調査等行い、グループディスカッションで発表できるように準備しておくこと。 事後学習(復習)：自らの事前学習内容と、グループディスカッションの結果を比較して、次回に向けて帰還しておくこと。						
注意点	地元や地域でのボランティア活動が重要となる。 学年学科に囚われずにチームを組むことが望ましい。 放課後・休業期間等課外活動が中心となる。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		主旨・内容を把握し，課題設置とチーム編成を行う。		
		2週	調査・企画(1)		地元・地域ボランティア活動での課題の調査		
		3週	調査・企画(2)		地元・地域ボランティア活動での課題の検討及び共有化		
		4週	調査・企画(3)		課題解決方法の検討		
		5週	調査・企画(4)		課題解決方法の共有化		
		6週	計画・評価・検討(1)		課題解決方法の具体化		
		7週	計画・評価・検討(2)		課題解決方法の具体化		
		8週	計画・評価・検討(3)		課題解決方法の評価		

後期	2ndQ	9週	計画・評価・検討(4)	課題解決方法の評価
		10週	計画・評価・検討(5)	課題解決方法の検討
		11週	計画・評価・検討(6)	課題解決方法の検討
		12週	制作(1)	課題解決方法のまとめ及びパネル等制作
		13週	制作(2)	課題解決方法のまとめ及びパネル等制作
		14週	制作(3)	課題解決方法のまとめ及びパネル等制作
		15週	提案(1)	課題解決方法の発表
		16週	提案(2)	課題解決方法の発表
	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
分野横断的能力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	3	
				公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	3	
				要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	3	
				課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	3	
				提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	3	
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	3	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	50	0	0	50	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	50	0	0	50	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

仙台高等専門学校		開講年度	令和03年度（2021年度）		授業科目	総合科目B 創成コンテスト (サービスラーニング)	
科目基礎情報							
科目番号	0034		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	実習		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	建築デザイン学科		対象学年		5		
開設期	通年		週時間数		1		
教科書/教材							
担当教員	小林 仁						
到達目標							
チームで選定した課題に対し、修得した専門に関する知識や技術を組合せた解決方法を提案することを通して、独創性・実践性・複合融合性・地域貢献性の素養を育成する。							
6-3-2 VII-B P B L 教育 情報収集・分析、問題発見 6-3-2-1 ①工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集することができる。 6-3-2-1 ②集められた情報をもとに、状況を適確に分析することができる。 6-3-2-1 ③与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。 6-3-2-1 ④状況分析の結果、問題（課題）を明確化することができる。 6-3-2 VII-B P B L 教育 課題解決へのアプローチ 6-3-2-2 ① 各種の発想法や計画立案手法を用いると、課題解決の際、効率的、合理的にプロジェクトを進めることができるを知っている。 6-3-2-2 ② 各種の発想法、計画立案手法を用い、より効率的、合理的にプロジェクトを進めることができる。 7-1 VIII-D 課題発見 7-1-4 目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見することができる。 7-3 X-A 創成能力 7-3-1 工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案できる。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
6-3-2-1 ①～④		工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集し、課題に適用し分析できる。		工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集し、課題に適用し評価できる。		工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集し、課題に適用できていない。	
6-3-2-2 ①～②		各種の発想法や計画立案手法を課題解決の際に適用し分析できる。		各種の発想法や計画立案手法を課題解決の際に適用し評価できる。		各種の発想法や計画立案手法を課題解決の際に適用できていない。	
7-1-4		目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見し分析することができる。		目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見し評価することができる。		目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見することができる。	
7-3-1		工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案し、分析できる。		工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案し、評価できる。		工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案できていない。	
学科の到達目標項目との関係							
JABEE E1 自主的・継続的に新しい工業技術を学習する能力							
教育方法等							
概要		対外ボランティア活動において見つけた課題を基に、本校で修得した専門科目に関連する知識や技術を応用し解決方法をまとめ、提案することを通して、①主体性と協調性をもつ人間性豊かな人材の育成，創造的で高度な実践的技術者の養成，③国際的視野で社会に貢献できる技術者の養成，を目指す。					
授業の進め方・方法		チーム毎に設定した課題を基に，選定したチューター教員のアドバイスに沿って，課題の解決方法を検討し，成果をA1版パネル等に纏めて提案を行う。 事前学習(予習)：選定したテーマについて、事前に調査等を行い、グループディスカッションで発表できるように準備しておくこと。 事後学習(復習)：自らの事前学習内容と、グループディスカッションの結果を比較して、次回に向けて帰還しておくこと。					
注意点		地元や地域でのボランティア活動が重要となる。 学年学科に囚われずにチームを組むことが望ましい。 放課後・休業期間等課外活動が中心となる。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		主旨・内容を把握し，課題設置とチーム編成を行う。		
		2週	調査・企画(1)		地元・地域ボランティア活動での課題の調査		
		3週	調査・企画(2)		地元・地域ボランティア活動での課題の検討及び共有化		
		4週	調査・企画(3)		課題解決方法の検討		
		5週	調査・企画(4)		課題解決方法の共有化		
		6週	計画・評価・検討(1)		課題解決方法の具体化		
		7週	計画・評価・検討(2)		課題解決方法の具体化		
		8週	計画・評価・検討(3)		課題解決方法の評価		

後期	2ndQ	9週	計画・評価・検討(4)	課題解決方法の評価
		10週	計画・評価・検討(5)	課題解決方法の検討
		11週	計画・評価・検討(6)	課題解決方法の検討
		12週	制作(1)	課題解決方法のまとめ及びパネル等制作
		13週	制作(2)	課題解決方法のまとめ及びパネル等制作
		14週	制作(3)	課題解決方法のまとめ及びパネル等制作
		15週	提案(1)	課題解決方法の発表
		16週	提案(2)	課題解決方法の発表
	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
分野横断的能力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	3	
				公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	3	
				要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	3	
				課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	3	
				提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	3	
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	3	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	50	0	0	50	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	50	0	0	50	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

仙台高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	環境工学
科目基礎情報						
科目番号	0035		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	建築デザイン学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	1		
教科書/教材	参考図書：PEL 環境工学 実教出版					
担当教員	関戸 大					
到達目標						
(目的) 環境問題についてデータや論文などの科学的根拠に基づく提案や議論ができるようになることを目的とする。そのために、環境問題に関する用語などの基礎知識を身につけると共に、獲得した知識を用い論文やデータの解釈を行い議論するスキルを身につける。 (目標) 環境問題に関する用語を説明できる 環境問題に関する文献を読み、その内容を要約できる 環境問題についてデータと文献を参照しながら、現状について議論できる						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
環境問題に関するデータと解釈	環境問題に関する事項についてデータをを用い説明し、説得力のある解釈ができる。		環境問題に関する事項についてデータをを用い説明できるが、データの解釈に説得力が無い。		環境問題に関する事項についてデータをを用い説明できない。	
環境問題の知識	環境問題に関する用語について、その意味を分かりやすく説明できる。		環境問題に関する用語について、その意味を説明できるが、曖昧さがある。		環境問題に関する用語についての説明が明確でない。	
環境問題に関する考え	環境問題に関して、データと化学的理解に基づく説得力のある意見を述べるができる。		環境問題に関して、データと化学的理解に基づく意見を述べることができるが、意見に飛躍があり説得力に欠ける。		環境問題に関して、意見を述べることができるが、根拠が不十分であり曖昧である。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE B2 技術が社会と自然に及ぼす影響・効果を理解し、技術者として責任を持って行動できる能力						
教育方法等						
概要	現在、持続可能な社会を目指し様々な環境問題に関する取り組みがなされています。そのため大学での研究や企業での製品開発、サービスの開発では環境問題の解決に関連づけたものが増えて来ています。一方、環境問題については地球温暖化をはじめ、メディアでは様々な報道がなされていますが、中には科学的な根拠が不十分で、事実と異なる解釈も多くあります。その結果、環境問題について誤解を元に議論がなされている場面が多く見られます。 本授業では、環境問題に関しての基礎知識、問題の根拠とされるデータとその解釈の仕方を学びます。本授業を修了すると、環境問題に関するデータを正しく解釈し、データに基づいた説得力のある意見を持てるようになります。研究や製品開発、サービス開発を行う際に正しい前提に基づいた提案ができるようになるため、皆さんの将来に活かせることでしょう。					
授業の進め方・方法	本授業では授業前半は教員による講義を通じて知識の獲得を行い、授業後半は四人一組でジグソー法、ピアインストラクション、ポスターツアーなどのグループワークにより受講者が知識を活用し議論する構成になっているため積極的な授業参加が求められます。 授業後半では論文やデータをwebで調査する活動を行います。端末は自身のPC、タブレットを持参して構いませんが、各グループに一台ずつタブレット端末を準備しています。 予習：授業トピックについて動画などのweb教材を用いた事前学習を行う。 復習：授業トピックについてレポートなどの事後課題を行う。					
注意点	成績評価方法 授業への参加状況 20 課題の提出状況及び質的評価 80 授業の参加状況については毎回の授業でのチャトルカードで評価します。 課題の質的評価については課題と共に配布するルーブリックに基づき評価します。レポート課題は授業内で、グループワークで行った議論と同じ課題について更に調査を行い記入して下さい。 受講者の皆さんへのメッセージ 本授業は皆さんと一緒に作りあげる授業です。環境問題の中でもこれからの時代のキーワードになるものを厳選し、それについて皆さんが説得力のある意見を持てるようになることをお手伝いしたいと思います。 毎回、簡単なアンケートを取りますが、一緒に良い授業を作るために忌憚無い意見をフィードバックして下さい。この講義の主役は学習者である君達です。 連絡先 授業への質問はチャトルカードに書いてくれば回答します。 また、オフィスアワーに直接質問に来ること、メールでの質問どちらも歓迎します。 オフィスアワー 月曜日4校時、金曜日16:10~17:10 メールアドレス：sekido@sendai-nct.ac.jp					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週				
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				

		8週		
	2ndQ	9週	「ガイダンス～環境化学を学ぶ意味～」	
		10週	「大気汚染とその対策～日本の空気はきれいなのか？～」 Think・Pair・Share、ジグソー法	大気汚染物質であるNOx, SOx, SPMについて原因と地球環境への負荷を関連づけることができる
		11週	「地球温暖化の現状は？～」 Think・Pair・Share、ピアインストラクション	温室効果の役割を説明できる 地球温暖化のデータを解釈できる
		12週	ゲストトーク 「温暖化の真実」	キリバス共和国 小野賢太郎氏の講演を聴いて温暖化について自分の意見を持つ
		13週	「水資源と水質汚濁～水資源の作り方～」 Think・Pair・Share、ジグソー法	日本の水資源の過不足を解釈できる 水質汚濁の指標を解釈できる
		14週	「エネルギーと環境～再生可能エネルギーは今後どうなるか？～」 Think・Pair・Share、ジグソー法	再生可能エネルギーの現状について世界と日本を比較できる
		15週	「廃棄物の処理方法～廃棄物はどこに捨てられる？～」 Think・Pair・Share、ジグソー法	廃棄物処理の方法について廃棄物ごとに説明できる 廃棄物処理の現状についてデータを解釈できる
		16週	「環境アセスメント～電気自動車は環境に優しいか？～」 Think・Pair・Share、ジグソー法	ライフサイクルアセスメントの考え方から、環境への影響を評価できる

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	0	0	0	20	0	80	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	20	20
専門的能力	0	0	0	0	0	40	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	20	20
出席	0	0	0	20	0	0	20

仙台高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	経営工学	
科目基礎情報							
科目番号		0036		科目区分		専門 / 選択	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		学修単位: 1	
開設学科		建築デザイン学科		対象学年		5	
開設期		後期		週時間数		1	
教科書/教材		プリント					
担当教員		遠藤 昇					
到達目標							
経営工学における生産性や品質などの各分野について、管理・改善のための概念と手法を中心とした学習と共に、事例について学び、生産システムのマネジメント技術について理解することを到達目標とする。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
生産性の管理・改善の概念と手法		論理的に説明できる。		理解できる。		理解が不足している。	
品質の管理・改善の概念と手法		論理的に説明できる。		理解できる。		理解が不足している。	
生産システムのマネジメント技術		論理的に説明できる。		理解できる。		理解が不足している。	
学科の到達目標項目との関係							
JABEE B2 技術が社会と自然に及ぼす影響・効果を理解し、技術者として責任を持って行動できる能力							
教育方法等							
概要		この科目は企業でネットワークシステムの研究開発及びマネージメントを担当していた教員が、その経験を生かし、生産システムの基礎と競争力の源であるコスト・生産性、工程、品質等の管理について講義形式で授業を行うものである。					
授業の進め方・方法		パワーポイント教材を用いて授業を行う。適宜、レポート提出を行う。 予習：毎回の授業前までに、授業で行う内容と意義を 考えて整理しておくこと。 復習：毎回の授業後に、授業で学んだことを振り返り、今後へ活かす方法を考えること。					
注意点							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンス		経営工学の概要を理解できる。		
		2週	企業の競争力、コスト・生産性		企業の競争力の構成要素、コスト・生産性を理解できる。		
		3週	生産性の管理と改善 1		インダストリアル・エンジニアリングの概念を理解できる。		
		4週	生産性の管理と改善 2		製品の属性と工程設計の関係を理解できる。		
		5週	納期・工程管理		納期と工程管理を理解できる。		
		6週	品質の管理と改善 1		品質の定義、公差・工程能力の概要を理解できる。		
		7週	品質の管理と改善 2		品質管理の概念、構成要素を理解できる。		
	8週	生産戦略・まとめ		生産戦略を理解できる。			
	4thQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	社会における技術者の役割と責任を説明できる。		3	後2
				科学技術が社会に与えてきた影響をもとに、技術者の役割や責任を説明できる。		3	後4
				科学者や技術者が、様々な困難を克服しながら技術の発展に寄与した姿を通し、技術者の使命・重要性について説明できる。		3	後8
評価割合							
	レポート	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	0	0	0	0	0	70
専門的能力	30	0	0	0	0	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

仙台高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	協学実習
科目基礎情報						
科目番号	0038		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	実習		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	建築デザイン学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	プレゼンテーション、配布資料を適宜用いる					
担当教員	千葉 幸一郎,若生 一広,井海 寿俊,熊谷 進					
到達目標						
1年生を対象とした協同学習を通してチームワークの必要性・ルール・マナーを理解して、チームの一員として他者の意見を尊重し、適切なコミュニケーションを持って共同作業を進めることができる。また、自ら行動の模範を示すことができ、他者に対して適切な協調行動を促し、共同作業を進めることができる。						
ルーブリック						
	Lv.5	Lv.4	Lv.3	Lv.2	Lv.1(不可レベル)	
コミュニケーションスキル	相手の主体性および良いところを引き出した。	相手を理解したわかりやすい伝え方を工夫して改善が見られた。	相手を理解したわかりやすい伝え方を試行錯誤している。	コミュニケーションを図る努力は見られるが、改善が見られない。	実習に理由の如何に問わず出席していない。あるいはコミュニケーションを図る意思が見られない。	
課題発見・解決	つまづきを1年生自身で分析することを促し、つまづかなくなるための学習方法を協同で考案した。	現状のつまづいているところを分析し、つまづかなくなるための学習方法を協同で考案した。	現状のつまづいているところを分析し、理解しやすいような解法や教材を提示した。	理解しやすい解法や参考書を提示したが、現状分析が不十分である。	問題を解かせて解答するだけで、今後の学習習慣に寄与していない。	
リーダーシップ	1年生それぞれの個性を伸ばしながら協調行動をとらせ、主体的で積極的な学生に変身させた。	自身の学習経験などを踏まえて模範を示し、1年生が主体的な学習行動をとるようになった。	自身の学習経験などを踏まえて模範を示し、1年生が主体的な学習行動をとるきっかけを与えた。	行動の模範を示したが、1年生の主体性を引き出す工夫がなかった。	高圧的で自分の自慢に終始した。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE D2 専門分野と周辺の工業技術を理解し、デザインに応用展開できる能力						
教育方法等						
概要	基礎数学A・Bを基本の題材として1年生と一緒に各自に合った学習方法を見つけ出し、基礎学力を向上させる教育手法について考えるとともに、チームワーク力、リーダーシップを養成する科目である。					
授業の進め方・方法	協同学習に関する知識を確認した後、基礎数学A・Bを基本対象に理解を促進する学習方法を1年生と共同で考えていく。本科目の受講生同士で中間報告会を行いながら学習方法について改善を図り、学習のファシリテーターを担うことでリーダーシップを養う。 予習：次回授業で1年生に教授する内容、方法について、グループ内で確認し共有化をはかること。 復習：1年生への教授方法や内容について振り返り、良かった点、改善が必要な点を確認し、グループ内で共有して次回フィードバックすること。					
注意点	協同学習のファシリテータを担うので、基礎数学A・Bをはじめとする該当科目を十分に理解していることが本科目履修の前提となる。大人数の受講生には対応できないため、これまでの学習成績を勘案して受講生を選定する。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンスおよび協学実習に関する講義	協同学習に対して概要を理解できる		
		2週	協働学習に関する講義およびグループ編成、グループワーク	チームワークの必要性・ルール・マナーを理解し、社会への影響を意識視した行動をとることができ、人間性、モラルなど社会的観点から物事を考えることができる。		
		3週	協学実習	技術者や一般市民などコミュニケーションの対象者によらず相手を理解した上で、説明の方法を工夫しながら、自分の意見や考えをわかりやすく伝え、十分な理解を得ることができる。		
		4週	協学実習	自ら行動の模範を示すことができ、他者に対して適切な協調行動を促し、共同作業を進めることができる。		
		5週	協学実習、1年生小テスト採点、結果フィードバック	現状と目的を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、論理的解決策を立案し、実効策を絞り込むことができる。		
		6週	協学実習	より多様な環境の中で周囲の状況と自身の立場を照合し、主体的な行動により仕事の推進に貢献できる。		
		7週	協学実習	コミュニケーションの有効性に対する評価をもとに、目的に応じて説明方法等を再構築できる。		
		8週	協学実習	自ら行動の模範を示すことができ、他者に対して適切な協調行動を促し、共同作業を進めることができる。		
	2ndQ	9週	協学実習、1年生小テスト採点、結果フィードバック	自ら行動の模範を示すことができ、他者に対して適切な協調行動を促し、共同作業を進めることができる。		
		10週	報告会、フィードバック	現状と目的を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、論理的解決策を立案し、実効策を絞り込むことができる。		
		11週	協学実習	現状と目的を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、論理的解決策を立案し、実効策を絞り込むことができる。		

		12週	協学実習	より多様な環境の中で周囲の状況と自身の立場を照合し、主体的な行動により仕事の推進に貢献できる。
		13週	協学実習、1年生小テスト採点、結果フィードバック	コミュニケーションの有効性に対する評価をもとに、目的に応じて説明方法等を再構築できる。
		14週	最終報告会	自ら行動の模範を示すことができ、他者に対して適切な協調行動を促し、共同作業を進めることができる。
		15週	報告書提出	技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を理解し、技術者が社会に負っている責任を理解している。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	
			他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	
			他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	
			日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	
			円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	
			円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	3	
			他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	
			合意形成のために会話を成立させることができる。	3	
			グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	3	
			書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3	
			収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3	
			収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	3	
			情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	3	
			情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	3	
			目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	3	
			あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる。	3	
			複数の情報を整理・構造化できる。	3	
			特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。	3	
			課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	3	
			グループワーク、ワークショップ等による課題解決への論理的・合理的な思考方法としてブレインストーミングやKJ法、PCM法等の発想法、計画立案手法など任意の方法を用いることができる。	3	
			どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	3	
			適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	3	
			事実をもとに論理や考察を展開できる。	3	
			結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	3	

評価割合

	報告会	報告書	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	60	40	100